

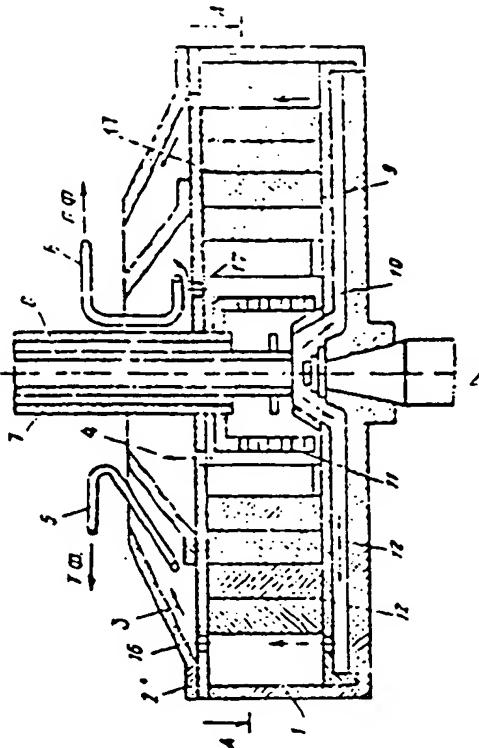
86-217937/33 J01  
KAZAN CHEM TECH INS  
30-12-82.SU-528612/15.C1-86)B01d.11/04  
Centrifugal extractor for liquid-liquid systems - contains packing unit  
consisting of several coaxial rings with straight line slots and  
mounted without clearance  
C86-093991

KZCH = 30.12.82  
•SU 1204.224-A

or the extractor. Bul.2/15.1.86. (3pp Dwr.No.1/4)

The invention concerns centrifugal extractor for liq-liq. systems. Efficiency of operation is improved by simplified design config. packing unit consisting of coaxial rings (12) each with straight line slots which, in assembly of rings closely adjoining each other, make multangular spiral channels. These are contracted in cross section by ridges (triangular of rectangular in section, at the external surface of each ring. The initial materials are fed when the rotor (11) has reached the required angular velocity. The heavy phase is fed through stationary nozzle (7) into dispersing chamber (11) and centrifugal force moves it into channels where streams are fragmented into droplets through ridges. When viscous liqs. are used, the ridges are perforated or serrated; the heavy phase passes through openings (10) into chamber (2) with outlet scoop nozzle (6). The light phase is fed by nozzle (8) and flows through radial channels (10) into the contact zone near the level of sepn. of phases, and moves in countercurrent through channels (13) to be discharged by openings (17) into chamber (4) from which the scoop nozzle (6) removes it from the extractor.

ADVANTAGE: Intensified mass transfer process; simplified mfr.





# СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

SU 1204224 A

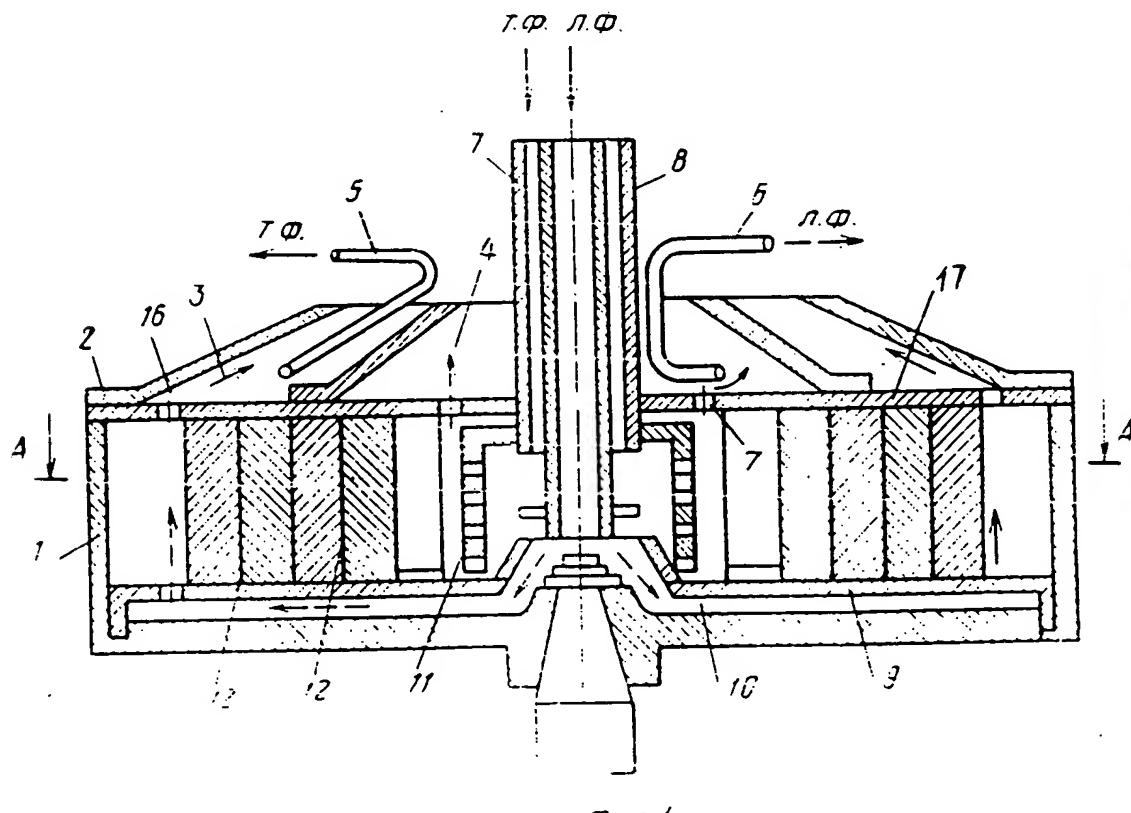
1514 B 01 D 11 01

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3528612/23-26  
(22) 30.12.82  
(46) 15.01.86. Бюл. № 2  
(71) Казанский ордена Трудового Красного Знамени химико-технологический институт им. С. М. Кирова  
(72) И. И. Поникаров, Ю. А. Дудатов и А. Г. Замалиев  
(53) 66.061.5 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 596265, кл. В 01 D 11/04, 1978.  
Авторское свидетельство СССР № 995847, кл. В 01 D 11/04, 1981.

(54)-(57) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ЭКСТРАКТОР, содержащий корпус, ротор с насадочными элементами, имеющими каналы, и устройства ввода и вывода фаз, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса массообмена и упрощения технологии изготовления, насадочные элементы выполнены в виде coaxialных расположенных колец с прямолинейными прорезями, установленных без залоров относительно друг друга.



1204224

1

Изобретение относится к конструкциям центробежных аппаратов и может быть использовано в процессах жидкостной экстракции.

Целью изобретения является интенсификация процесса массообмена и упрощение технологии изготовления.

На фиг. 1 схематически изображен аппарат, продольный разрез; на фиг. 2 — сечение А—А на фиг. 1; на фиг. 3 и 4 — 5 10 15 20 25 30 35

варианты выполнения прорезей.

Центробежный экстрактор состоит из ротора 1 (фиг. 1), верхнего диска 2, а также камеры 3 для сбора тяжелой и камеры 4 для сбора легкой фаз, устройства ввода и вывода фаз в виде неподвижных трубок 5 и 6 для отвода соответственно тяжелой и легкой жидкостей, коаксиально расположенных патрубков 7 и 8 для ввода жидкостей, нижнего диска 9 с радиальными каналами 10 для подвода легкой фазы в рабочую зону аппарата, диспергирующего устройства 11. Рабочее пространство ротора заполнено 20 25 30 35

насадочными элементами в виде коаксиально расположенных колец 12 с прорезями 13, установленных без зазоров относительно друг друга, на которых могут быть треугольные 14 (фиг. 4) или прямоугольные 15 (фиг. 5) козырьки. В случае работы с вязкими жидкостями козырьки выполняют либо перфорированными, либо с зубчатой кромкой. В верхнем диске выполнены отверстия 16, 17.

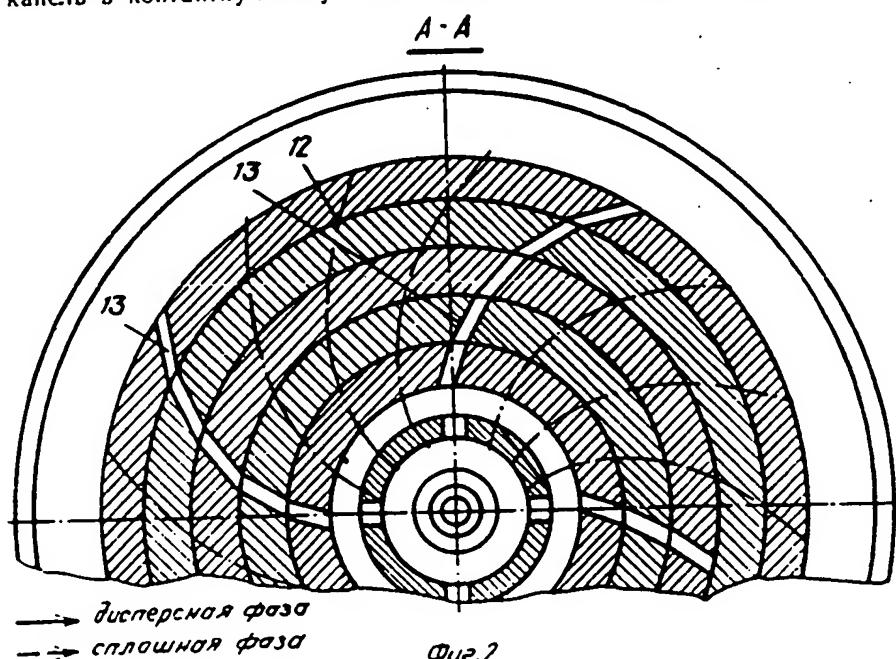
Аппарат работает следующим образом.

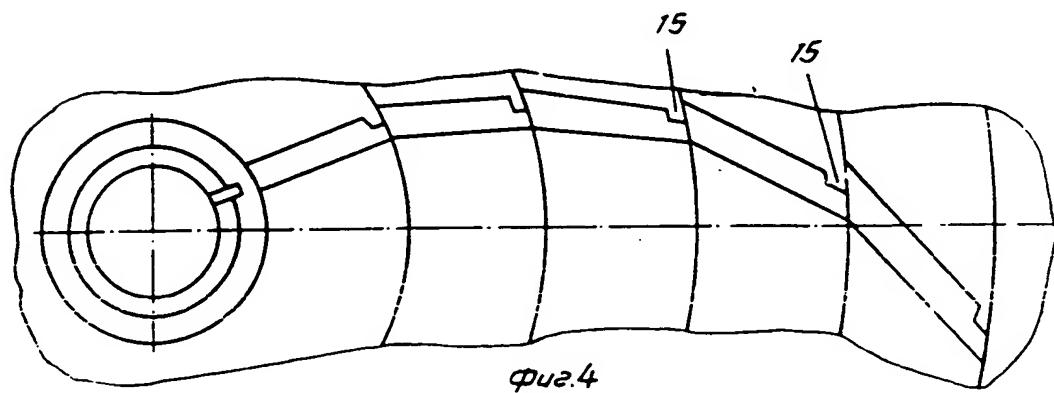
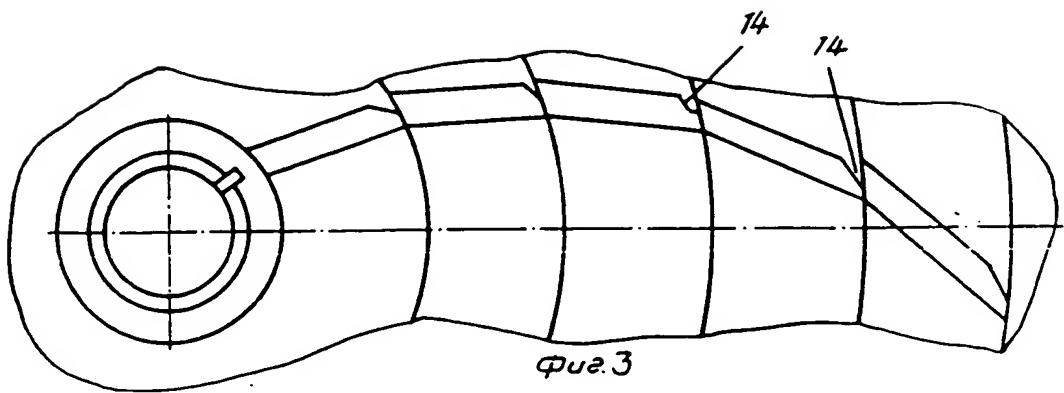
После достижения ротором необходимого числа оборотов начинается подача жидкостей в аппарат. При этом тяжелая фаза через неподвижный патрубок 7 поступает в диспергирующее устройство 11, откуда под действием центробежной силы выбрасывается в виде капель в контактную зону. Дви-

гаясь по прорезям 13 первого от центра кольца, капли достигают его периферии. Далее они ссыпаются с кромок прорезей первого кольца и переходят в прорези второго по ходу кольца, при этом капли дробятся, ударяясь о поверхность стенки прорези, и процесс повторяется в прорезях последующих колец. При работе с вязкими жидкостями, когда недостаточно сил для дробления капель при переходе их с одной прорези в другую, с целью усиления обновления поверхности контакта фаз предусматриваются козырьки треугольной (фиг. 4) и прямоугольной (фиг. 5) формы. Это приводит к вынужденному слиянию капель в слой тяжелой фазы перед козырьком с последующим ее диспергированием при переходе в следующую прорезь и дроблением. Таким образом, происходит многократное слияние, диспергирование и дробление тяжелой фазы, способствующие более интенсивному обновлению межфазной поверхности, а следовательно, более эффективному массообмену.

Достигнув поверхности уровня раздела фаз, находящегося на радиусе подвода легкой фазы в контактную зону аппарата, капли тяжелой фазы коалесцируют и в виде сплошного потока двигаются к периферии ротора, откуда через отверстия 16 в верхнем диске 2 поступают в камеру 3 и далее по трубке 5 выводятся из аппарата.

Легкая фаза по неподвижному патрубку 8 и радиальным каналам 10 под действием развивающегося в них центробежного давления поступает в контактную зону аппарата вблизи уровня раздела фаз и движется противотоком к тяжелой фазе от периферии к центру по прорезям 13 коаксиально расположенных колец 12, далее по отверстиям 17 диска 2 и по трубке 6 выводится из аппарата





Составлено А. Марков  
 Руководитель И. Воробьев  
 Гарантийный срок 1 год  
 Проверено: *Иванов*  
 Проверено: *Петров*  
 Проверено: *Смирнов*  
 Проверено: *Макаров*  
 Проверено: *Неструев*